

# Not Available Copy

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-238419

(43)Date of publication of application : 22.09.1989

(51)Int.Cl.

H02H 7/085

(21)Application number : 63-064147

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

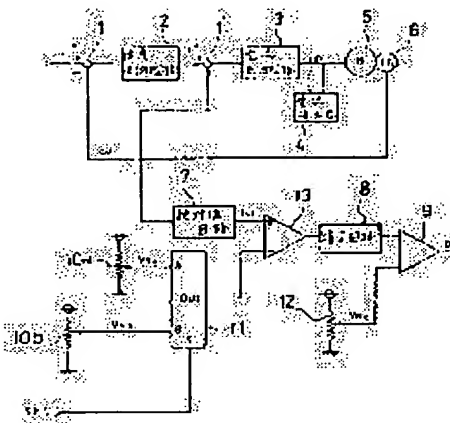
(22)Date of filing : 17.03.1988

(72)Inventor : KONDO MAKOTO

**(54) MOTOR DRIVE CONTROL DEVICE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To detect overload at the optimum value corresponding to the operating state of a motor, by providing a plurality of threshold values to decide an overload state and by designating with a selection signal by which threshold value the overload state is decided.

**CONSTITUTION:** By providing circuits 10a and 10b generating different overload decision threshold values VRa and VRb and an analogue switch 11, with a selection signal SEL it is designated which threshold value, VRa or VRb, is to be used to decide the overload state. If the signal SEL is set to L in stoppage, then A will be selected and the threshold value VRa is inputted to one side of a differential amplifier 13. Consequently, if the current of a motor 5 becomes  $\bar{i} > VRa$ , then the output of an integration circuit 8 will be increasing. If it exceeds the value VRC of an integral action time designating voltage generation circuit 12, then an overload alarm will be outputted. If the signal SEL is set to H in operation, then B will be selected. If  $\bar{i} > VRb$ , then the output of the integration circuit 8 will be increasing and if it exceeds the value VRC, then the overload alarm will be outputted.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-238419

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 02 H 7/085

識別記号

庁内整理番号

G-6846-5G

⑭ 公開 平成1年(1989)9月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 モータ駆動制御装置

⑯ 特 願 昭63-64147

⑰ 出 願 昭63(1988)3月17日

⑱ 発 明 者 近 藤 誠 愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

モータ駆動制御装置

2. 特許請求の範囲

モータへの供給電流を検出して過負荷状態時に保護動作するように構成されたモータ駆動制御装置において、過負荷状態と判定する閾値を複数備えると共に、外部からの選択信号によりどの閾値を用いて過負荷状態と判定するかを指定する指定手段を設けたことを特徴とするモータ駆動制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、過負荷を検出してアラームを出しモータの運転を停止せしめてモータを保護することができるよう構成されたモータ駆動制御装置に関するものである。

(従来の技術)

第2図は従来のモータ駆動制御装置のブロック図を示すもので、同図において、(1)は与えられ

る速度指令 $\omega^*$ とモータ(5)に直結された速度検出器(6)による検出速度 $\omega$ との差を得る加算回路、(2)はその出力に基いて電流指令 $i^*$ を生成する速度制御回路、(3)はその電流指令 $i^*$ と電流検出器(4)により得られるモータ検出電流 $i$ との差を得る加算回路(1')の出力に基いて、その差が零となるようモータ(5)への供給電流を制御する電流制御回路である。

しかして、(7)はモータ検出電流 $i$ を絶対値化する絶対値回路で、その値 $|i|$ と過負荷判定閾値発生回路(10a)により指定された値 $V_{R0}$ との差の差動増幅回路(13)を介して積分器(8)に入力され積分されるようになされ、そしてその積分量が積分時間指定電圧発生回路(12)により決められた値 $V_{RC}$ と比較回路(9)により比較され積分量が $V_{RC}$ を超えたら過負荷アラーム(O.L)を発生するようになされている。

(発明が解決しようとする課題)

一般的にモータの連続定格電流はモータ回転時とモータ拘束時とは異なり、モータの拘束時の

連続定格電流は回転時のそれよりも小さい（特に DC モータでは顕著である。なぜなら、ブラシとコシュテータが局所的に長時間接触するため熱的問題となる）。従ってロボットの退避点のように毎回同一場所にある程度長時間停止するような使い方では動作時の連続定格電流に基いて設定した過負荷判定閾値では不十分で、場合によってはモータの焼損事故を招くことがある。

そこで、この発明は上記のような問題点に鑑みてなされたもので、モータの運転状態により最適な過負荷検出が行い得るモータ駆動制御装置を提供するものである。

#### （課題を解決するための手段）

この発明に係るモータ駆動制御装置は、モータへの供給電流を検出して過負荷状態時に保護動作するように構成されたモータ駆動制御装置において、過負荷状態と判定する閾値を複数備えると共に、外部からの選択信号によりどの閾値を用いて過負荷状態と判定するかを指定する指定手段を設けたものである。

過負荷アラームが出力される。

一方、動作時には SEL 信号を“H”にしておくと B 側が選択され、 $|i| > V_{Rb}$  になると積分回路 (8) の出力が増加していき、 $V_{Rc}$  を越えると過負荷アラームが出力される。

一般的には停止時の連続定格電流（連続拘束電流）は動作時に比して低くしないといけない。したがって、 $V_{Ra} > V_{Rb}$  にしておけば停止時には過負荷検出レベルを低く出来るので、前述の要求を満足することが出来る。

なお、この実施例では 2 個の閾値を選択可能としたが、運転状態をもっと細かく分割してそれぞれに閾値を設けることにしてもよい。

#### （発明の効果）

以上のように、この発明によれば、過負荷状態を検出する閾値を複数選択できるようにしたので、運転状態に応じて最適な過負荷検出が実現できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例による構成図、第

#### （作用）

この発明において、過負荷検出は外部からの選択信号により閾値が選択され、モータの運転状態に応じた最適な値で過負荷検出を行なう。

#### （実施例）

以下、この発明の一実施例を第 2 図と同一部分には同一符号を付して示す第 1 図に基いて説明する。第 1 図において、新たに付加されたものとして、(10a)、(10b) はそれぞれ異なる過負荷判定閾値を有する過負荷判定閾値発生回路、(11) は S 入力に与えられた信号の H/L により A 又は B の電圧が OUT から出力されるアナログスイッチで、外部からの選択信号 SEL によりどの閾値を用いて過負荷状態を判定するかを指定できるようになっている。

例えばロボットの場合を例にとって説明すると、停止時には SEL 信号を“L”にしておくと、A 側が選択され差動増幅器 (13) の一側には  $V_{Ra}$  が入力される。したがって  $|i| > V_{Ra}$  になると積分回路 (8) の出力が増加していき、 $V_{Rc}$  を越えると

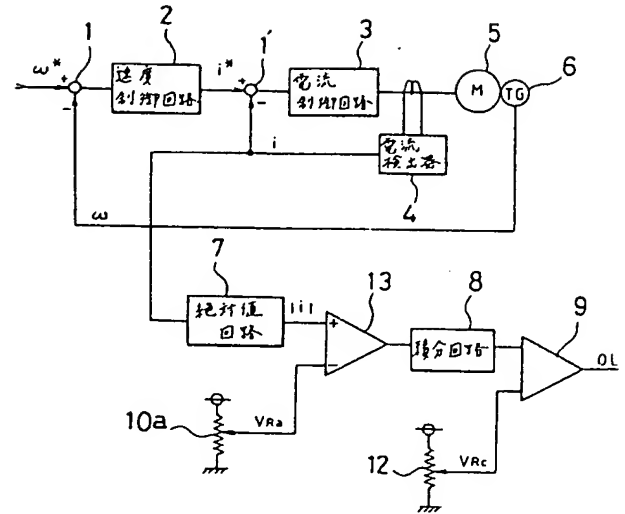
2 図は従来例の構成図である。

(4) は電流検出器、(5) はモータ、(10a)、(10b) は過負荷判定閾値発生回路、(11) はアナログスイッチ（指定手段）、(13) は差動増幅回路。

なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

第 2 図



5: モーフ  
10a, 10b: 週波利定閾値発生回路  
11: アナログスイッチ  
13: 差動増幅回路

## 6. 補正の内容

明細番第5頁第8行の「 $V_{\text{R}a} > V_{\text{R}b}$ 」という記載を「 $V_{\text{R}a} < V_{\text{R}b}$ 」と補正する。

以 上

1. 事件の表示 特願昭63-64147号

## 2. 発明の名称

### モータ駆動制御装置

### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
住 所 東京都千代田区九の内二丁目2番3号  
名 称 (601)三菱電機株式会社  
代表者 志 岐 守 哉

#### 4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄  
(連絡先 03(213)3421 特許部)

## 5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

